Programm

des

Königlichen Gymnasiums zu Bromberg,

womit zu der

öffentlichen Prüfung der Schüler

Mittwochs den 6. October, Vormittags 8 Uhr,

und zu der

feierlichen Entlassung der Abiturienten

Donnerstags den 7. October, Vormittags 10 Uhr,

ehrerbietigst und ergebenst einladet

J. H. Deinhardt,

Director des Gymnasiums.

Inhalt:

1) Ueber den naturwissenschaftlichen Unterricht auf Gymnasien, mit besonderer Rücksicht auf den Unterricht in der Physik, vom Hilfslehrer Krüger.
2) Schulnachrichten von Michaelis 1846 bis Michaelis 1847, vom Director.

Bromberg, 1847.

Schnellpressendruck der Grünauerschen Buchdruckerei.

Über den naturwissenschaftlichen Unterricht auf Gymnasien, mit besonderer Rücksicht auf den Unterricht in der Physik.

Wenn der Gymnasialunterricht in den Realien überhaupt den Realisten Veranlassung gab, auf Beschränkung der classischen Studien zu dringen: so war es doch besonders der Unterricht in den Naturwissenschaften, dessen Vernachläßigung und Zurücksetzung sie zu tadeln fanden. Es ist nun zwar seit dem Beginnen des Streites zwischen den Vertretern der Realien und den Vertretern der Humaniora für den Unterricht in den Realien auf den gelehrten Schulen viel gethan worden, indem Geschichte in allen Classen, Geographie in den unteren und mittleren, hie und da auch in den oberen Classen gelehrt wird und die Naturwissenschaften auf den meisten preußischen Gymnasien in allen Classen zwei Unterrichtsstunden erhalten haben; also wie es scheint so viel gethan worden, als nur möglich war, ohne den Unterricht in den alten Sprachen und das Studium des Alterthums überhaupt wesentlich zu beschränken und den ganzen Standpunkt der Gymnasien als der Anstalten für allgemeine Bildung zu verrücken: aber dennoch sind einerseits die Realisten durch diese Zugeständnisse noch nicht befriedigt worden und wollen durch Gründung von sogenannten Realschulen und höheren Bürgerschulen die vermeintlichen Mängel des Gymnasialunterrichts beseitigt wissen, anderseits sind die Philologen nicht alle mit der erfolgten Erweiterung des realistischen Unterrichts zufrieden und betrachten namentlich die Naturwissenschaften oft noch als blos geduldete Disciplinen, die in Beziehung auf den Zweck der Gymnasien nicht gleiche Berechtigung mit den übrigen Disciplinen haben. So wenig es auch meine Absicht ist, mich an diesem noch schwebenden Streite zu betheiligen, so glaube ich doch eine mir gebotene Gelegenheit benutzen zu müssen, um sowohl den Zweck und Nutzen des naturwissenschaftlichen Unterrichts für Gymnasien nachzuweisen,

als auch die Mittel anzudeuten, durch welche sich dieser Zweck erreichen läßt. Ich wünsche dadurch Etwas beitragen zu können theils zur Beseitigung der noch hie und da bestehenden Beschränkungen dieses Unterrichtszweiges, theils zur besseren Würdigung der Gymnasialbildung überhaupt gegenüber den Ansprüchen der Realschulen.

Jede Wissenschaft ist zunächst ihrer selbst wegen da und hat ihren Zweck in sich selbst; ihr Begriff ist auch ihr Zweck. Die Naturwissenschaften haben den Zweck, die Natur zu erforschen, Einsicht zu erlangen in den Zusammenhang der Naturerscheinungen, die Ordnung und Gesetzmäßigkeit, die Causalbeziehungen in dem Nebeneinander der Dinge in Zeit und Raum zu erkennen. Wenn aber Wissenschaften, wie es besonders mit den Naturwissenschaften der Fall ist, zugleich einen oft großen Einfluß auf das praktische Leben und auf die socialen Verhältnisse der Menschen überhaupt ausüben, so ist derselbe nicht, wie es heutzutage häufig geschieht, als wesentlicher Zweck der Wissenschaften zu betrachten: er ist eine dankenswerthe Zugabe, die nothwendig mit der Erkenntniß verbunden ist. Von dem inneren Zwecke der Wissenschaft kann und soll hier nicht die Rede sein: der wird, wie gesagt, mit dem Wesen der Wissenschaft erkannt, d. h. wenn man die Wissenschaft selbst kennt und treibt. Das Gymnasium hat es nicht mit der reinen Wissenschaft zu thun; es betrachtet die Wissenschaften nur als Disciplinen, als **Unterrichtsmittel**, durch welche es allgemeine Bildung bezweckt und durch welche es für das rein wissenschaftliche Studium vorbereitet. Will nun das Gymnasium die Jugend nicht blos für die Gegenwart und für besondere Lebensverhältnisse bilden, ihr nicht bloß eine nationale Bildung geben, sondern sie, wenigstens in den oberen Classen, vorbereiten für einen Standpunkt, von welchem aus sie die Gegenwart aus der Vergangenheit begreifen könne: so folgt zunächst daraus, daß die alten Sprachen und die Geschichte Gegenstände des Gymnasialunterrichts sein und bleiben müssen, und zwar die alten Sprachen um so mehr, als sie durch ihre klare und ausgeprägte Form die in ihnen niedergelegten Ideen dem jugendlichen Geiste besonders deutlich zur Anschauung bringen und so denselben für alle andern Wissenschaften auf vorzügliche Weise vorbereiten. Aber der Mensch muß auch über die Natur, die ihm gegenübersteht, zum Bewusstsein kommen, wenn seine Bildung durch einseitige Richtung auf das innere Leben nicht einseitig werden soll. Der naturwissenschaftliche Unterricht ist die Ergänzung der sprachlich-historischen Disciplinen. Zwischen den Naturwissenschaften und den sprachlich-historischen Wissenschaften gleichsam in der Mitte würde die Mathematik ihre Stelle finden. Da sich nun das Gymnasium dieser Unterrichtszweige zu dem Zweck bedient, um daran die Geistesbildung der Schüler zu Stande zu bringen; die Geistesbildung aber eine formelle und eine materielle Seite hat, indem einerseits der Geist zur selbstständigen Thätig-

keit entwickelt werden soll, anderseits auch die Kenntnisse erworben werden müssen, ohne welche sich diese Thätigkeit im Leben nicht äußern kann: so wird auch der Unterricht einen formellen und einen materiellen Zweck haben. Den formellen und materiellen Zweck des Unterrichts in den Naturwissenschaften, besonders aber in der Naturlehre, will ich nun nachzuweisen suchen, woraus sich dann mit Beziehung auf den Begriff der Gymnasialbildung die Bedeutung des naturwissenschaftlichen Unterrichts und seine Berechtigung gegenüber den anderen Unterrichtszweigen noch deutlicher herausstellen wird.

Sollen die geistigen Fähigkeiten des Schülers entwickelt werden, so ist vor Allem nöthig, daß die Sinnesorgane, durch welche der Geist das Sinnliche erfasst und ohne welche er sich nicht entwickeln kann, angeregt und geübt werden. Das Kind muß erst seine fünf Sinne gebrauchen lernen, ehe das geistige Bewusstsein sich nur einiger Maßen entwickelt; die sinnliche Auffassung ist die Grundbedingung für die geistige, und der Geisteskeim im Kinde müsste verkümmern, wenn ihm die Organe fehlten, durch welche er seine Nahrung empfangen soll. Daß die Sinne aber einer mannichfachen Anregung und Übung bedürfen, zeigt ebenfalls das Verhalten des unentwickelten Kindes, das mit seinen Augen doch nicht sieht, was sich in ihnen abspiegelt, und dessen Ohren noch unempfindlich sind gegen den Schall. Es ist eine lange vielfache Übung erforderlich, die Fähigkeiten der Organe zu entwickeln, den physischen Affect derselben mit der geistigen Thätigkeit zu vermitteln und das Anschauungs- und Auffassungsvermögen zu einiger Vollkommenheit zu bringen. Wie unbeholfen das Anschauungsvermögen der Knaben noch ist, kann man bei den geometrischen Anschauungsübungen erfahren, wo sie oft die einfachsten Raumgebilde (Winkel, Dreiecke), die vor ihren Augen entstehen, geradezu nicht sehen. Und dies geht auch in der eigentlichen Geometrie so fort: manchem Schüler würden die evidenten Sätze der Geometrie fasslicher sein, wenn sein Anschauungsvermögen mehr geübt wäre. Aber so geht auch Mancher gleich einem Blinden in der Natur einher und sieht Nichts von ihren Wundern: den zierlichen Bau der Pflanzen, ihre schöne Blätterform, die zarten Farben der Blüthen, das Sonnenbild im Thautropfen, die wunderbaren Formen der Wolken, die herrliche Beleuchtung der Landschaft, die Abwechselung in Thal und Höhe — das Alles sieht sein Auge; aber er sieht und beachtet es nicht und entbehrt vieler herrlichen Genüsse.

Die Naturwissenschaften sind nun besonders geeignet, die sinnliche Auffassung anzuregen und auszubilden. In der Naturkunde werden dem Schüler die mannichfaltigen Gebilde aus den

drei Naturreichen vorgelegt; er wird veranlasst, die einzelnen Theile, die Organe einer Pflanze oder eines Thieres aufzufassen und darauf das Ganze als einen Organismus anzuschauen; dann weiter das Unterscheidende und Gemeinsame aufzufinden und sich die Vorstellungen von Arten, Gattungen u. s. w. zu bilden. Die Zoologie und die Botanik bilden in dieser Hinsicht natürlich mehr als die Mineralogie, indem sie durch das organische Leben, durch das Lebendige die Aufmerksamkeit des Schülers fesseln und seine Phantasie beleben.

In noch höherem Grade wird die Ausbildung der sinnlichen Auffassung in der Naturlehre, besonders in der Physik befördert. Der Physiker (so wie der Chemiker) will die Erscheinungen in der Natur, namentlich in der anorganischen begreifen, die in denselben waltenden Gesetze erkennen. Er muß sich zu diesem Zwecke an die Erfahrung halten: er muß die Erscheinungen nicht bloß wahrnehmen, sondern auch beobachten, d. h. auf die einzelnen Elemente in den Erscheinungen sein Augenmerk richten und sie mit einander vergleichen. Aber noch mehr als die unmittelbare Beobachtung der Naturerscheinungen fördert ihn in seinem Vorhaben der Versuch, das Experiment, welches dazu dient, gewisse Erscheinungen, die in der Natur nicht rein und selbstständig, sondern von Nebenumständen begleitet auftreten, isolirt darzustellen und sie gleichsam auf sich selbst zu beziehen; oder durch welches die Dinge in gegenseitige Beziehungen gebracht werden, damit sie auf einander wirken und die verborgenen Eigenschaften offenbaren. Die einzelnen Erscheinungen werden nun mit einander verglichen und daraus ein Allgemeines gebildet, von welchem behauptet werden kann, was von dem Einzelnen galt (Induction); oder es werden Erscheinungen mit ähnlichen schon erkannten verglichen, um so eine Grundlage für die Erkenntniß des Unbekannten zu gewinnen (Analogie, Hypothese); oder die einzelne Erscheinung wird für sich zergliedert und der allgemeine Grund derselben aufgefunden (Analysis), aus welchem die Synthesis (besonders mit Hülfe der Mathematik) die einzelnen Erscheinungen wieder abzuleiten sucht. Aus diesen Grundzügen des Verfahrens in der Physik (und auch in der Chemie) ergiebt sich, wie wichtig der physikalische Unterricht für die Ausbildung der Sinne, für die Entwickelung des Auffassungsvermögens sein muß. Denn nur durch die Sinne nehmen wir die Naturerscheinungen wahr, nur durch die Sinne beobachten wir sie und erkennen das Unterscheidende und Gemeinsame an ihnen, um daraus allgemeine Sätze zu gewinnen. Bedenkt man zugleich, wie mannichfach die Erscheinungen in dem unendlich weiten Gebiete der Natur sind, wie sich dieselben durchkreuzen, sich gegenseitig trüben, so daß oft die größte Anstrengung der Sinne erforderlich ist, um sie zu fassen, festzuhalten, von einander zu sondern und quantitativ und qualitiv mit einander zu vergleichen; so wird man zugeben, daß eben für die Ausbildung der Sinne, für die Entwickelung des Auffassungs-

vermögens überhaupt die Beschäftigung mit physikalischen und chemischen Untersuchungen vorzugsweise geeignet ist. Ja man kann sagen, daß sich durch physikalische Beobachtungen gleichsam eine Wissenschaft der Sinne entwickelt, indem sich dieselben gegenseitig controlliren und vertreten*), oder durch Instrumente (Mikroskope und Fernröhre) unterstützt werden, so daß sie weit über die Grenzen hinausreichen, welche die Natur ihnen bestimmt zu haben scheint, und nach beiden Richtungen hin die unendliche Lebenswelt sowohl im Wassertropfen als auch in den fernsten Himmelsräumen dem geistigen Auge des Menschen aufschließen. Auf Einzelnes näher einzugehen, ist hier nicht die Gelegenheit; nur will ich noch bemerken, daß ja zwei Capitel der Physik, die Akustik und die Optik, es eben mit Erscheinungen zu thun haben, die sich auf unsere vornehmsten Sinne beziehen, auf das Gehör und auf das Gesicht, und sogar in Verbindung mit der Physiologie die Functionen ihrer Organe analysiren.

Sind die Schüler durch den Unterricht erst darüber zum Bewusstsein gekommen, daß sie jetzt da so manches Bemerkenswerthe beobachten, wo sie früher nur Gewöhnliches und Alltägliches wahrzunehmen glaubten; sind ihre Sinne gleichsam aufgeschlossen und empfänglich gemacht worden für die unendlich reiche Welt der Naturerscheinungen: so werden sie von selbst auf dem einmal betretenen Wege des Beobachtens weiter gehen, ihre Sinne in unzähligen vorkommenden Fällen üben und sich mit der Zeit eine Fertigkeit in der sinnlichen Auffassung aneignen, welche, wie schon bemerkt, die intellectuelle Auffassung bedingt und zur allseitigen Ausbildung des Menschen nothwendig ist. Wenn nun diese Entwickelung der Sinnesorgane schon durch die bloße Beobachtung der Erscheinungen, sei es unmittelbar in der Natur oder bei den Experimenten befördert wird, so geschieht dies noch mehr, wenn die Schüler veranlasst werden, an den Versuchen thätigen Antheil zu nehmen, oder selbst Versuche anzustellen und eigentliche Beobachtungen zu machen. Während der Schüler bei den Versuchen, die der Lehrer anstellt, zunächst nur die bezweckte Erscheinung im Auge behielt, muß er jetzt, wo er selbst experimentirt, zugleich auf die Instrumente oder auf den Apparat seine Aufmerksamkeit richten. Das Gelingen eines nur einigermaßen com-

*) In der Physik wie im gewöhnlichen Leben beobachtet man z. B. das Zu- und Abnehmen der Wärme nicht unmittelbar durch das Gefühl, sondern am Steigen und Fallen der Quecksilbersäule im Thermometer mit dem Auge; man beobachtet die Naturkraft nicht subjectiv, sondern objectiv und misst das Intensive am Extensiven. Ebenso verfährt man hinsichtlich des Luftdrucks am Barometer, hinsichtlich der Luftfeuchtigkeit am Psychrometer u. s. w. Dergleichen Beispiele finden sich sehr viele in der Wärmelehre, in der Lehre von der Elektricität und vom Magnetismus. Z. B. beobachtet man die leisesten Zuckungen des Erdmagnetismus an den Oscillationen einer Magnetnadel, die durch Spiegelreflection dem Auge messbar gemacht werden.

plicirten Versuchs (z. B. von der Elektricität oder dem Galvanismus) erfordert die Erfüllung gar vieler Bedingungen, und ein ungünstiger Umstand, der sich der oberflächlichen Wahrnehmung entzieht, kann das ganze sonst wohl angelegte Experiment misslingen machen. Der Zuschauer, der bloß auf die hervorgehende Erscheinung achtet, ist geneigt ein Experiment für sehr leicht zu halten, welches oft dennoch eine weitläufige Zubereitung, viele Vorsichtsmaßregeln und die ganze Umsicht des Experimentators erfordert. Soll und kann der Schüler nun auch nicht durch thätige Theilnahme an den Experimenten des Lehrers und durch selbstständige Versuche sich die Kunst des Experimentirens aneignen, so wird er doch immer daran eine vortreffliche Übung der sinnlichen Auffassung haben, sich Einsicht, Übersicht und Besonnenheit erwerben und damit zugleich die Entwickelung seiner geistigen Fähigkeiten auf eine angemessene Weise unterstützen.

Die Übung der Geisteskräfte wird aber auch unmittelbar durch den physikalischen (und chemischen) Unterricht bezweckt, wie schon aus den obigen Andeutungen über die Methode dieses Unterrichts folgt, und darin ist der höhere formelle Zweck desselben zu suchen. Nachdem die Erscheinungen gewonnen und durch die Sinne aufgefasst worden sind, sucht der Geist sich derselben zu bemächtigen und sie zu begreifen. Er sucht vom Einzelnen zum Allgemeinen zu gelangen, indem er das Einzelne in Raum und Zeit in causale Beziehungen bringt, Eines als Ursache des Anderen betrachtet, aus der Wiederkehr derselben Erscheinung auf innere Nothwendigkeit schließt; er will die Eigenschaften der Dinge erkennen und auf diesem Wege, so weit es ihm gestattet ist, in das Wesen der Dinge eindringen, — kurz er will die Sinnenwelt zu einer Welt des Gedankens machen. Hat er das Allgemeine, das Gesetz gefunden, so giebt er demselben durch die Sprache oder, wo es sich mehr um quantitative Bestimmungen handelt, durch die mathematische Formel einen Ausdruck. Er geht noch einen Schritt weiter und sucht, wie er durch Induction und Analysis aus den einzelnen Erscheinungen das Gesetz abgeleitet hat, aus den schon gefundenen Gesetzen neue, wohl höhere Gesetze aufzufinden, indem er ähnliche Gesetze vergleicht, das Gemeinsame, das Gleiche aufsucht und die Induction zur Analogie erweitert (Hypothese). Und eben durch dieses letztere Verfahren sind, wie die Geschichte der Naturwissenschaften lehrt, die Grenzen der Physik auf überraschende Weise erweitert worden (Newton: Gravitationsgesetz, Refraction des Lichtes; Schall- und Lichtwellen). Durch diese den Naturwissenschaften eigenthümliche Methode wird offenbar der Verstand auf eine vorzügliche Weise geübt, nicht minder als in der wegen ihres formellen Bildungselementes geschätzten Mathematik. Ja man muß dieser durch die Naturlehre bezweckten Übung der Geisteskräfte wohl noch eine umfassendere Bedeutung beilegen, weil hier nicht blos der einfache Schluß, wie in der Mathematik, sondern auch die

Induction und die Analogie, welche den Erfahrungswissenschaften eigenthümlich sind, in Anwendung kommen. In dieser Beziehung kann der Unterricht in der Naturlehre als Unterricht in der Logik angesehen werden: es sollen ja die Gesetze, die Gedanken, welche die Natur in ihren Erscheinungen ausspricht, verstanden und begriffen werden. Da ferner Fehler in den Urtheilen und den Schlüssen sich bald an den Erscheinungen selbst offenbaren, so gewöhnt die Naturforschung zugleich an Vorsicht und Besonnenheit in der Bewegung des Gedankens, so wie durch das rege gehaltene Bewusstsein über die Grenzen der Erkenntniß an Klarheit und Bestimmtheit im Wissen (Fehlergrenzen bei den Beobachtungen). Kann der Unterricht in der Schule nun auch nicht immer genau den bezeichneten Weg vom Sinnlichen zum Übersinnlichen verfolgen und nicht Alles, was auf diesem Wege gefunden worden ist, reproduciren; sondern muß er aus Rücksicht auf beschränkte Zeit und auf den materiellen Zweck abweichen vom Gange der historischen Entwickelung der Wissenschaft; die Ergebnisse der inductiven Methode oft nur historisch mittheilen und gleichsam umgekehrt den Weg vom Übersinnlichen zum Sinnlichen einschlagen, so daß er das Experiment, welches sonst die Erscheinung als eine Aufgabe hinstellt, in diesem Falle mehr als Beweismittel betrachtet: so wird dennoch der Nutzen desselben für formelle Bildung wesentlich derselbe bleiben; denn immer wird derselbe Grad geistiger Thätigkeit, wenn auch in verschiedener Richtung, beansprucht. Demungeachtet ist es wünschenswerth und der Natur des Unterrichts angemessen, so viel als möglich, so weit es Zeit und Mittel erlauben, den inductiven Charakter desselben vorwalten zu lassen.

Daß die Naturkunde in ähnlicher Weise wie die Naturlehre, wenn auch nicht in so hohem Grade, geistig bildet, ergiebt sich leicht. Denn hier muß der Schüler die Merkmale einer Pflanze, eines Thieres oder eines Minerals nicht blos anschauen, sondern auch mit dem Verstande festhalten, das Unterscheidende und Übereinstimmende auffassen, und sich die Begriffe von Arten, Gattungen ꝛc. bilden, sich an Abstractionen gewöhnen, während immer die Anschauung unterstützend und berichtigend zur Seite steht. Wird nun überdies auf die verschiedenen Eigenschaften der Naturgebilde, auf ihre Entwickelung, Ernährung, Verbreitung und auf ihren Nutzen für den Menschen näher eingegangen und namentlich bei den Thieren die Lebensweise auf ansprechende Weise charakterisirt: so liegt in diesem Unterrichte eine Übung der geistigen Fähigkeiten, welche nicht so einseitig ist als die Denkübung in der geometrischen Anschauungslehre und welche überhaupt der Natur des Knabenalters besonders entspricht. Wird der Schüler auch hier zur selbstständigen Naturbeobachtung angehalten, wie in der Naturlehre, und angeleitet, sich kleine Sammlungen anzulegen, und durch Excursionen gewöhnt, mit der lebendigen Natur zu verkehren,

so muß dieser Unterricht den günstigsten Einfluß auf seine Entwickelung ausüben. Wenn die Naturkunde, wie es aber wegen der beschränkten Zeit wohl nur selten der Fall ist, auch in den oberen Classen in mehr systematischer Entwickelung, als Geschichte des organischen Lebens überhaupt, gelehrt werden kann: so dürfte der formelle Nutzen desselben nicht geringer anzuschlagen sein als der, welchen die Naturlehre gewährt.

Was ferner den materiellen Zweck des naturwissenschaftlichen Unterrichts anbetrifft, so kann man denselben als einen besonderen und allgemeinen unterscheiden, analog der Beziehung des formellen Zwecks auf die Sinne und auf den Geist. Betrachtet man das Gymnasium nicht als Fachschule, welche blos Gelehrte vorbildet, sondern als Schule für allgemeine Bildung, wo in den verschiedenen Classen verschiedene Stufen der bezweckten allgemeinen Bildung erreicht werden: so ergiebt sich von selbst, daß das Gymnasium in seinen unteren und mittleren Classen die Volks- und Bürgerschule in sich begreift, nur daß es durch Aufnahme der alten Sprachen zugleich die Anlage für die weitere Ausbildung in den oberen Classen macht. Demgemäß nimmt es auch diejenigen Schüler auf, welche sich, entweder sogleich bei ihrem Eintritt in die Schule oder erst später bewogen, für einen praktischen Lebensberuf entscheiden und aus den unteren und mittleren oder wohl erst aus den oberen Classen abgehen, ohne ihre Gymnasialbildung zu vollenden. (Ob diejenigen, welche aus den unteren Classen V. IV. abgehen, nicht besser in einer Volks- oder Bürgerschule gebildet würden, ist eine Frage, die hier nicht beantwortet werden kann.) Will das Gymnasium die Schüler, welche vom Gymnasium zu praktischen Berufsarten übergehen, nicht über diejenigen vernachläßigen, welche sich den Universitätsstudien widmen: so wird es seine Aufgabe sein, dieselben mit den Kenntnissen in den Realien auszurüsten, welche zum Übergang in die praktischen Berufsarten erforderlich sind, an welche die specielle Ausbildung in den verschiedenen Gewerben, Künsten und Geschäftsbranchen ohne erhebliche Lücken anknüpfen kann. Ganz besonders wichtig ist aber diese Anforderung in Beziehung auf die Naturwissenschaften (wie auf die Mathematik), da wie bekannt die Gewerbe und die Industrie der Gegenwart durch die Resultate der Naturwissenschaften, namentlich der Physik und Chemie, einen außerordentlichen Aufschwung gewonnen haben und täglich noch gewinnen. Ich erinnere nur an die Dampfmaschine auf Eisenbahnen, in Fabriken und auf Schiffen, an die Daguerreotypie, die Galvanoplastik, an die galvanischen Telegraphen, an die mannichfache Anwendung der Chemie auf Ackerbau, Forstcultur, Fabrikwesen. In allen praktischen Berufsarten sind naturwissenschaftliche Kenntnisse unentbehrlich, und wenn es auch nicht Sache der allgemeinen Schule sein kann, die Schüler mit allen in bestimmten Berufsarten erforderlichen Kenntnissen in den Naturwissenschaften

auszustatten, sondern es dem praktischen Leben selbst oder der Fachschule überlassen bleibt, sie darin den besondern Zwecken gemäß zu unterrichten: so muß dennoch eine allgemeine Vorbildung darin erlangt werden, ohne welche der specielle Unterricht nicht gedeihen kann. Dieselbe Pflicht hat das Gymnasium aber auch in Bezug auf diejenigen Schüler, welche sich den Universitätsstudien widmen, welche Theologen, Juristen, Cameralisten, Mediciner, Schulmänner u. s. w. werden wollen. Alle diese haben in ihrem Berufe mehr oder weniger Veranlassung, von naturwissenschaftlichen Kenntnissen Anwendung zu machen. So sind dem Geistlichen, namentlich auf dem Lande, solche Kenntnisse nöthig sowohl in seiner Leitung des Volksschulunterrichts als auch in seinem Verkehr mit der Gemeinde, wo es gilt in vorkommenden Fällen Rath zu ertheilen, Aberglauben zu unterdrücken u. s. w. Dasselbe gilt von Juristen und Cameralisten, denen naturwissenschaftliche Kenntnisse bei Untersuchungen, Begutachtungen, bei Fragen in der Statistik, Agricultur, Forstwirthschaft u. s. w. zu Statten kommen. Besonders nöthig ist eine Vorbildung in den Naturwissenschaften für den Mediciner, da seine Wissenschaft immer mehr die Anwendung der Physik und der Chemie bedingt und ausgebreitete Kenntnisse in der Naturkunde erfordert. Will man einwenden, daß der künftige Mediciner auf der Universität noch Gelegenheit genug finde, sich die für sein Fachstudium erforderlichen Kenntnisse in den Naturwissenschaften anzueignen, so möge man bedenken, daß es überhaupt schwer und misslich ist, in spätern Jahren neue Studien ganz von vorn anzufangen, und daß dies besonders von den Naturwissenschaften gilt, für welche der Sinn schon in der Jugend, wo die Anschauung noch frisch und empfänglich ist, angeregt werden muß (Botanik!), und daß die Universitätszeit schon überdies von den eigentlichen Fachstudien zu sehr in Anspruch genommen wird, als daß noch Zeit und Muse genug für ein ganz neues Studium übrig bliebe. Dazu kommt noch, daß die Vorträge auf Universitäten ihrer Natur nach nicht einmal geeignet sind, einen Anfänger ohne alle Vorkenntnisse in das neue Gebiet des Wissens auf entsprechende Weise einzuführen, da sie immer mehr den rein wissenschaftlichen Charakter festhalten und gewisse Vorkenntnisse voraussetzen müssen. Alles dies gilt in noch höherem Grade in Bezug auf diejenigen Schüler, die sich geradezu dem naturwissenschaftlichen und den damit verwandten z. B. den mathematischen und überhaupt den philosophischen Studien widmen wollen. Und wie soll sich ein Schüler für diese Studien bestimmen, wenn er keine Gelegenheit hat dieselben kennen zu lernen; wenn er nur im Allgemeinen von der Existenz der Naturwissenschaften weiß, aber ihren Zweck nicht kennt und keine Ahnung hat von dem Reize, den die Beschäftigung mit der Natur gewährt?

Liegt hiernach der materielle Zweck des naturwissenschaftlichen Unterrichts schon darin,

daß er die nöthige Vorbildung für besondere Berufsarten gewährt: so ist derselbe noch weit mehr in der Bedeutung und Wichtigkeit zu suchen, welche die Naturwissenschaften für Leben und Wissenschaft, für die Entwickelung der Menschheit überhaupt erlangt haben. Die Naturwissenschaften greifen, wie schon bemerkt wurde, tief und mächtig ein in die Bewegungen der Zeit; ihre Resultate haben in der menschlichen Gesellschaft wesentliche Veränderungen hervorgerufen (Dampfwagen, elektrische Telegraphen) und vorzüglich von ihnen ist Verbesserung und Vervollkommnung mancher Lebensverhältnisse zu erwarten (Agriculturchemie, Meteorologie). Und deshalb kann Keiner, der zu den Gebildeten gehören will und je nach seiner Stellung im Leben an der Entwickelung der Menschheit regen Antheil nehmen, ganz ohne Kenntnisse in diesen Wissenschaften bleiben, und eben deswegen hat das Gymnasium als Anstalt für allgemeine Bildung und als Vorschule für die höchsten Bildungsstufen vor Allem die Verpflichtung, diejenigen, welche einst berufen sind die wichtigsten Interessen des Staates zu vertreten, auch in dieser Beziehung angemessen und den Verhältnissen der Gegenwart entsprechend vorzubereiten; ihnen Gelegenheit zu geben, sich diejenigen naturwissenschaftlichen Kenntnisse zu erwerben, welche das rechte Verständniß der Zeitbildung und der eigenen Lebensaufgabe bedingen. — Dies möge hinreichen, den materiellen Zweck des naturwissenschaftlichen Unterrichts in seiner besonderen und allgemeinen Beziehung nachzuweisen.

Verwandt mit dem formellen und materiellen Zweck und deshalb wohl nie besonders hervorgehoben, ist der Zweck des naturwissenschaftlichen Unterrichts, welcher der ethische genannt werden kann. Ueber diesen Zweck noch Einiges zu bemerken, möchte ich mir um so eher erlauben, als er einerseits oft noch gänzlich verkannt wird, anderseits aber für das erziehende Element des Gymnasiums von nicht geringer Bedeutung ist.

Setzen wir das Selbstbewusstsein, das Vermögen des Menschen sich selbst zu denken und sich zu bestimmen als das, wodurch sich der Mensch wesentlich von den übrigen Geschöpfen unterscheidet und wodurch er erst eigentlich Mensch wird, so muß die Schule, um ihre Schüler zu wahrhaften Menschen zu bilden, und ihnen die humane Bildung zu geben, vor Allem dieses Selbstbewusstsein in ihren Schülern zu entwickeln suchen. Dies wird aber auf vorzügliche Weise durch die naturwissenschaftliche Bildung bezweckt. Die Natur ist zunächst etwas Äußerliches, dem Geiste Entgegengesetztes und seine Schranke. Aber sie ist, wie wir schon gesehen haben, auch mehr; denn ihren Erscheinungen liegt der Gedanke zu Grunde, zwar unbewusst und an die Sinnlichkeit gebunden. Tritt nun der Mensch den Naturerscheinungen näher und sucht sie zu begreifen, die in ihnen liegenden sich unbewussten Gedanken zu seinen Gedanken zu machen und seine Gedanken wiederzufinden in der Natur: so wird der menschliche Geist dadurch sich selbst

gegenständlich und unterscheidet sich bestimmter von der Sinnlichkeit, von der Natur, die er erkennt und als das Unbewusste sich gegenüber weiß; er gewinnt das Selbstbewusstsein — ein großer Schritt in seiner geistigen Entwickelung. Indem aber der menschliche Geist sich der Natur zuwendet, kommt er so auch zugleich zum Bewusstsein seiner Endlichkeit und Beschränktheit, da seine Erkenntniß von der Natur immer unvollständig und beschränkt bleibt; und durch dies Bewusstsein von seiner Endlichkeit kommt er zum Bewusstsein über den absoluten Geist, zur Erkenntniß Gottes, den er über sich weiß. Diese Gotteserkenntniß wird weiter entwickelt, wenn der Mensch die weise Ordnung und Gesetzmäßigkeit auf einen Urheber derselben zurückzuführen sich genöthigt sieht und in dem Buche der Natur den göttlichen Gedanken lies't. Findet der Mensch, daß sich in den Erscheinungen und in den Gebilden der Natur, und zwar besonders deutlich in denen der organischen, ein Zweck offenbart; erkennt er in der Vielheit und Mannichfaltigkeit der Dinge und Phänomene eine höhere Einheit, auf welche sich das Einzelne bezieht und von welcher das Einzelne bestimmt und regiert wird; erkennt er, daß bei den mannichfachen Bildungen die Theile sich dem Ganzen unterordnen, daß der das Ganze bestimmende Gedanke früher war als das Einzelne, daß also die sich in der Natur offenbarende Harmonie nicht durch die bewirkende Ursache allein begriffen werden kann: so erschließt sich ihm der Begriff der schöpferischen Weisheit, die Alles herrlich gemacht hat; so wird ihm klar, daß die Nothwendigkeit der wirkenden Ursache im Dienste des absoluten Geistes steht, der die Welt beherrscht und dessen Werke wir bewundern. Die Naturerkenntniß also, anstatt der Entwickelung des Gottesbewusstseins hinderlich zu sein (wie man wohl bisweilen mit Unrecht und aus Unkenntniß behauptet hat), befördert dieselbe im Gegentheil, und mithin ist der naturwissenschaftliche Unterricht für die religiöse Entwickelung der Jugend nicht unwichtig. Es wird jedoch nicht nöthig, vielleicht nicht einmal rathsam sein, bei dem Unterricht dies angedeutete religiöse Element desselben besonders hervorzuheben; dasselbe wirkt von selbst auf das jugendliche Gemüth und zwar um so sicherer, jemehr die formelle Seite des Unterrichts hervortritt und äußerliche materielle Rücksichten (wie in rein technischen Lehranstalten) ihn nicht trüben.

Es ist schon bemerkt worden, daß die naturwissenschaftliche Methode sich hauptsächlich der Induction, der Analogie und der Analysis bedient, um vom Sinnlichen zum Gedanken zu gelangen und daß also hierbei nur immer von einer relativen Gewissheit die Rede sein kann. Die Induction nämlich kann niemals die unendliche Fülle der Erscheinungen erschöpfen, und die vermeintlich allgemeinen Sätze, die sie findet, gelten also nur innerhalb bestimmter Grenzen; die Analogie aber bestimmt nur die Richtung der Geistesthätigkeit und verbürgt nicht die in dieser

Richtung gemachten Schlüsse, so wie die Analysis die Erscheinung auch nicht auf einen letzten Grund zurückzuführen im Stande ist. Es folgt hieraus, daß die naturwissenschaftliche Methode mit aller Sicherheit des Gedankens (logische Schlüsse, Mathematik) vorwärts schreitet (exacte Methode); aber sich sehr wohl bewusst ist, innerhalb welcher Grenzen und unter welchen Voraussetzungen ihre erworbenen Resultate Geltung haben; sie weiß sehr wohl, wie mannichfach die Hindernisse sind, die sich ihrem Vorwärtsschreiten entgegenstellen, und wie eng die Schranken für die menschliche Erkenntniß, die nur Eigenschaften der Dinge (als Erscheinungen), aber niemals ihr eigentliches Wesen erfasst. In Rücksicht hierauf muß man eingestehen, daß der naturwissenschaftliche Unterricht dazu beitragen wird, den Schüler vorsichtig im Urtheilen und Schließen zu machen, und in ihm Bescheidenheit zu erwecken, die ihn vor Selbstüberschätzung und Dünkel bewahrt; zugleich aber auch in demselben das Bewusstsein der klaren und sicheren Erkenntniß, wenn auch innerhalb noch so enger Grenzen, zu beleben und das Vertrauen auf die Macht des menschlichen Geistes zu bestärken. Der Schüler wird hiedurch zur wahren Selbsterkenntniß geführt und wird dann den bescheidenen Sinn, verbunden mit dem Bewusstsein eigener Kraft und Fähigkeit, auch in seiner sittlichen Haltung bewähren. Und da er immer als letzten Endzweck der Naturbetrachtung die Erkenntniß der Wahrheit anzusehen gewöhnt wird, so erstarkt die Wahrheitsliebe in ihm und der Sinn für das Ideale wird angeregt und belebt. Die Empfänglichkeit für die Idee zu entwickeln mag sich aber der naturwissenschaftliche Unterricht wie jeder andere angelegen sein lassen, da die Gegenwart ihre Bestrebungen vorherrschend auf das Materielle richtet und von der Erreichung materieller Zwecke oft alles Heil zu erwarten scheint; dagegen geistige Interessen, sobald sie nicht eine nähere Beziehung auf das materielle Leben haben, leicht zu sehr in den Hintergrund drängt. Die Naturwissenschaften insbesondere mögen ihre ideale Seite festhalten und geltend machen; denn weil sie ihrer Natur nach auch für die materiellen Bedürfnisse der Menschen nützen, werden sie um so leichter nur von der materiellen Seite aufgefasst, indem man sie ausschließlich dem materiellen Leben dienstbar macht und dadurch ihr eigenes wissenschaftliches Leben gefährdet. Und da diese Richtung des Zeitgeistes immer mehr Anstalten hervorruft, wo die Naturwissenschaften besonders eifrig gelehrt werden, um, wie man meint, dadurch formell zu bilden, in Wahrheit aber um die materielle Bildung der Fachschule zu erzielen, und diese Anstalten, weil sie die irdischen, zeitlichen, aber weniger die ewigen Interessen der Menschen fördern, als wahrhaft zeitgemäße Bildungsanstalten hinstellt: so möge vor Allem das Gymnasium, welches humane Bildung, Bildung für Zeit und Ewigkeit bezweckt, dem naturwissenschaftlichen Unterricht seine ideale Bedeutung erhalten und

den jungen Menschen die Natur als solche kennen lehren, die in sich unendlich ist und dem Geiste die reichste Nahrung gewährt, abgesehen von allem praktischen Nutzen.

Hiermit hängt auch die Ausbildung des ästhetischen Gefühls zusammen. Überall in der Natur offenbart sich Harmonie und Ebenmaß des Einzelnen zum Ganzen. Indem die Anschauung der Form und der Gedanke, der die Idee darin realisirt findet, sich gegenseitig erregen, entsteht das Gefühl der Befriedigung, die Freude und das Wohlgefallen an den Erscheinungen der Natur. Die einfachsten Gestaltungen, wie z. B. die Figuren der Krystalle, die Formen in der Pflanzenwelt, die bei allem Schein der Zufälligkeit doch an das Gesetz gebunden sind und in denen Maß und Ebenmaß herrschen, befriedigen das Auge und erscheinen schön. Denn sie sind mehr als geometrische Figuren; sie sind, selbst am Mineral, Formen, in denen Organe eines Individuums erscheinen; organische Formen, in denen der Zweck herrscht, der die Theile dem werdenden Ganzen entsprechend bestimmt. Das ganze Weltall spiegelt diese organische Schönheit ab, in den fernen Himmelsräumen wie in den mikroskopischen Moosgebilden unsrer Erde. Die Natur ist das absolut Schöne und ihre einfache Majestät rührt jedes empfängliche Gemüth. Mit Recht nannten daher die Alten die Welt einen Kosmos, einen Schmuck, und mit Recht giebt diesen Namen der große Naturforscher seinem Buche, worin er uns die Wohlgeordnetheit und Schönheit der Welt bewundern lehrt. Daß nun diese Anregung des ästhetischen Gefühls auch eine ethische Bedeutung habe, folgt von selbst; denn das Schöne ist, wie schon die Alten wussten, dem Guten verwandt.

Ich schließe diese Bemerkungen über den dreifachen Zweck des naturwissenschaftlichen Unterrichts mit dem Motto eines Lehrbuches, welches denselben so ausspricht:

> „Das Studium der Natur und ihrer Gesetze übt den Verstand, nützt für die Bedürfnisse des Lebens und führt zur Verehrung des Schöpfers der Welt."
>
> Muncke.

Indem ich nun zu den Mitteln übergehe, durch welche der Zweck des naturwissenschaftlichen Unterrichts gefördert wird, bemerke ich noch, daß es nicht meine Absicht ist, etwa eine neue Methode anzugeben, durch welche das bisher Unmögliche zu leisten wäre, da ja die Naturwissenschaften wie alle anderen Wissenschaften ein für allemal ihre Methode haben, die aus ihrem Wesen folgt und die schon oben angedeutet worden ist. Ich will nur mit Bezugnahme auf den vorangestellten Zweck Einiges über die Bestimmung und über die Vertheilung des naturwissenschaftlichen Pensums in den verschiedenen Classen des Gymnasiums und über die dazu erforderliche

Stundenzahl bemerken und namentlich im Interesse des physikalischen Unterrichts meine Ansichten darüber aussprechen, wie manche Hindernisse, die dem Gedeihen desselben entgegenstehen, ohne Störung der einmal bestehenden Verhältnisse zu beseitigen sein dürften.

Was von den Naturwissenschaften auf Gymnasien zu lehren sei, ist jetzt nicht mehr fraglich: Naturkunde*) und Physik, mathematische und oft auch physikalische Geographie sind schon seit Jahren in die Lectionspläne der preußischen Gymnasien aufgenommen. Aber auch die anderen Theile der Naturlehre, Chemie und Astronomie, und aus der Naturkunde Geologie und Geognosie (gewöhnlich mit der Mineralogie verbunden) werden auf manchen Gymnasien gelehrt. Wenn man in neuerer Zeit auch physiologische Anthropologie in den Lectionsplan hat aufnehmen wollen, so ist dies theils aus Mangel an Zeit noch unterblieben, theils haben sich, und wie mir scheinen will mit Recht, Stimmen dagegen erhoben. Hinsichtlich der Vertheilung hat man ebenfalls von jeher das richtige Princip befolgt: mit der Naturkunde (im Besondern mit der Zoologie) in den unteren Classen zu beginnen und in den oberen Classen, oft schon in Tertia, die Naturlehre eintreten zu lassen; weil nämlich in der Naturkunde die Anschauung vorherrscht und in der Naturlehre schon eine größere Reife des Geistes vorausgesetzt wird. Doch ist nicht zu verkennen, daß bei dieser Vertheilung des Pensums die Naturkunde zu kurz kommt; denn daß sie schon in den unteren Classen gelehrt werden kann, ist ein Vorzug, den sie wegen des vorwiegenden Elements der Anschauung vor der Naturlehre voraus hat; bedingt aber noch keineswegs, daß sie schon in den unteren oder höchstens mittleren Classen abgeschlossen wird. Auch die Naturkunde erfordert, wenn sie mehr rationell behandelt werden und den ganzen Nutzen gewähren soll, den sie gewähren kann, eine geistige Reife der Schüler, welche sich erst in den oberen Classen findet. Ob sie in diesen Classen noch neben der Physik fortgeführt werden kann, ohne den anderen Disciplinen zu viel Zeit wegzunehmen, wage ich kaum zu entscheiden. Wenn aber im lateinischen Unterricht den Ansichten vieler Philologen gemäß mit der Zeit die Veränderung eintreten sollte, daß der Fertigkeit im Schreiben und Sprechen der lateinischen Sprache nicht mehr so viel Zeit gewidmet wird wie bisher, und durch den Unterricht in den alten Sprachen überhaupt mehr die Kenntniß des Alterthums aus den Schriftstellern bezweckt wird: so möchte alsdann wenigstens noch eine Stunde für den naturgeschichtlichen Unterricht in den oberen Classen zu erlangen sein.

Für die Einführung des Unterrichts in der Chemie, die nur erst hie und da Zutritt in

*) Um Mißverständnissen zu begegnen, bemerke ich, daß ich nach einem neueren Sprachgebrauche das Wort Naturkunde in der Bedeutung von Naturgeschichte und Naturbeschreibung gebraucht habe.

die Gymnasien erlangt hat, scheinen mir folgende Gründe zu sprechen: Erstens steht diese Wissenschaft in einem engen Zusammenhange mit der Physik, welche gewisse Vorkenntnisse in der Chemie voraussetzt; zweitens sind denjenigen Schülern, die sich praktischen Berufsarten widmen wollen, chemische Kenntnisse eben so nöthig als physikalische; und drittens sind die Hauptexperimente in der Chemie außerordentlich einfach und erfordern im Vergleich mit den physikalischen nur wenige und billige Apparate, so daß sowohl die Anstalt selbst wegen des Kostenaufwandes keinen Anstand zu nehmen hat, dieselben anzuschaffen, als auch der Schüler eher als hinsichtlich der Physik im Stande ist, sich die billigeren Utensilien anzuschaffen und eigene Versuche anzustellen, was von besonderer Wichtigkeit ist.

Für die Einordnung der Chemie in den Lectionsplan dürfte der zweite angeführte Grund maßgebend sein: nämlich da die meisten Schüler, welche einen praktischen Beruf wählen, meist aus Tertia oder spätestens aus Secunda abgehen, so würde die Chemie schon in Tertia zu lehren sein, und zwar, um der naturwissenschaftlichen Vorbildung der abgehenden Schüler einen gewissen Abschluß zu geben, in der Weise, daß während des zweijährigen Cursus in dieser Classe ein Jahr Physik und das andere Chemie gelehrt wird. In Rücksicht auf diejenigen Schüler, welche aus der vorigen Classe ohne physikalische Vorkenntnisse in den chemischen Cursus eintreten, müßten die unentbehrlichsten Lehren von der Wärme, der Luft und der Elektricität jedes Mal als Einleitung in die Chemie vorausgeschickt werden.

Die Physik wird in Secunda und Prima vollständig durchgeführt und mit Hülfe der in diesen Classen schon weiter reichenden mathematischen Kenntnisse mehr wissenschaftlich begründet. In Betracht des physikalischen Unterrichts in Tertia wird es möglich, in Prima noch ein Jahr auf Meteorologie und auf mathematische Geographie mit Astronomie *) zu verwenden. Physische Geographie wie Geologie werden vorläufig noch theils dem geographischen, theils dem naturgeschichtlichen Unterrichte zuzuweisen und ihre rechtmäßige Erweiterung von der Einführung der Naturkunde in die oberen Classen zu erwarten sein.

Hinsichtlich der Pensa in diesen Wissenschaften wird der Grundsatz: „multum, non multa“ festzuhalten sein. Die Aufgabe in den einzelnen Disciplinen wird nicht bloß äußerlich

---

*) Die Astronomie auf Gymnasien kann in Rücksicht auf das mathematische Pensum nur als eine Erweiterung der mathematischen Geographie betrachtet werden. Astronomie im engeren Sinne zu unterrichten ist unmöglich, da nicht einmal die Lehre von den Kegelschnitten und sphärische Trigonometrie im mathematischen Lectionsplane vorhanden sind.

durch Zeit und Lehrmittel bestimmt: sie findet ihr Maß auch an der naturgemäßen Geistes- und Körperentwickelung der Schüler. Man hat es glücklicher Weise nicht in seiner Gewalt den jugendlichen Geist vor der Zeit reif zu machen; und sucht man ihn zu zeitigen und überschüttet ihn mit Allem was nur wissenswerth ist: so wird man Alles, nur keine wahre Bildung zu Stande bringen. Hinsichtlich der Naturwissenschaften möge hier die zum Theil durch Erfahrung bewährte Ansicht aufgestellt werden: daß zwei Stunden wöchentlich für Naturkunde in den drei unteren und für Naturlehre in den drei oberen Classen, mit Einschluß einer (noch zu gewinnenden) Stunde für Naturkunde in den oberen Classen, mit Unterstützung von Sammlungen und Apparaten, ausreichen werden, um das zu leisten, was im Verhältniß zu den übrigen Disciplinen zur allgemeinen Bildung des Schülers erforderlich ist. Zwei Stunden sind auch schon auf den meisten preußischen Gymnasien vorhanden. Wo es noch nicht der Fall ist, sind es wohl hauptsächlich provincielle Rücksichten, welche die Zeit beschränken, indem sie den Gymnasien Pensa auflegen, welche für die allgemeine Gymnasialbildung unwesentlich sind; weshalb es wünschenswerth erscheinen muß, daß dieselben wenigstens in außerordentlichen Stunden absolvirt werden, um den zur Gymnasialbildung nothwendigen Disciplinen die erforderliche Zeit zu gestatten. Ob da, wo die erforderlichen zwei Stunden für den naturwissenschaftlichen Unterricht noch nicht vorhanden sind, nicht etwa eine Stunde von den vier Stunden für Mathematik genommen werden könnte, um einigermaßen das Gleichgewicht herzustellen, möchte wohl zu überlegen sein.

Mit diesen Zeitmitteln das zur allgemeinen Bildung Erforderliche in den Naturwissenschaften zu leisten wird nun um so eher möglich sein, wenn man nicht zu ängstlich einen systematischen Gang beobachtet, sondern die Schüler an ausgewählten Erscheinungsgruppen in das Naturleben einführt, diese aber, um nicht fragmentarisch zu werden, durch leichte Uebergänge angemessen vermittelt.

Hinsichtlich der Naturlehre will ich nur noch Folgendes bemerken. Für den physikalischen Unterricht in Tertia wird es hinreichen, wenn man die Naturkräfte in den Haupterscheinungen betrachtet, und wo möglich in der Art, daß man von einem einzigen Versuch ausgehend denselben als Träger einer ganzen Erscheinungsgruppe behandelt, und mit Rücksicht auf den materiellen Zweck nahe liegende Erscheinungen und Vorgänge aus dem gewöhnlichen Leben wählt. Die Anwendung der Mathematik muß hier ganz wegfallen, weshalb auch die Bewegungslehre, die Akustik und die Optik gegen die anderen Capitel zu beschränken sind. — In der Chemie werden die Metalloide und etwa die Hälfte der Metalle mit besonderer Berücksichtigung der Sauerstoffver-

bindungen, die Hauptbestandtheile und Zersetzungsprocesse in der Thier- und Pflanzenwelt durchzunehmen und die chemische Zeichensprache zu üben sein.

Das Pensum in der Physik bleibt für Secunda und Prima das bisher übliche und in den meisten Lehrbüchern gleichmäßig begrenzte; — wobei nur zu bemerken, daß mit Berücksichtigung der mathematischen Bildungsstufen die Mechanik fester und flüssiger Körper, die Optik und die mathematische Geographie so wie die Meteorologie als Anwendung der physikalischen Grundlehren für Prima bleiben; obwohl es auch nöthig sein wird, gewisse Hauptbegriffe aus der Bewegungslehre schon in Secunda vorauszunehmen und durch Versuche deutlich zu machen.

Als Hauptbedingung für den Erfolg des Unterrichts in der Naturlehre ist das Experiment anzusehen: die durch dasselbe hervorgerufene Erscheinung muß die Grundlage für die Betrachtungen bilden. Wenn man als Grundsatz aufgestellt findet, daß man mit Experimenten sparsam sein müsse, so kann dies doch wohl keinen andern Sinn haben als den, daß man mit bloßen Experimenten den Zweck des Unterrichts noch nicht erreicht, eben so wenig wie durch bloßes Dociren ohne Experimente. Hier gilt mit vollem Rechte das Wort: Nur was man sieht, das glaubt man. Ein einziger einfacher Versuch mit den nöthigen Erläuterungen ist im Stande, den Schüler in seiner Naturerkenntniß weiter zu fördern als mehrstündiges Dociren von Erscheinungen, die nur mangelhaft beschrieben werden können. Meint man, daß durch vieles Experimentiren die formelle Seite des Unterrichts vernachlässigt werde, so halte ich es im Gegentheil für eine wesentliche Bedingung den formellen Zweck zu erreichen, indem nur mittels des Versuchs der inductive Charakter des Unterrichts hervorgehoben werden kann.*) Damit soll aber keineswegs die Ansicht ausgesprochen sein, daß die mathematische Behandlung der Physik (namentlich in Prima) ganz zurücktreten solle. Die Anwendung der Mathematik ist durchaus nothwendig, um die Gesetze, welche quantitative Bestimmungen enthalten, bestimmt und deutlich auszusprechen, so wie es auch wünschenswerth ist, daß der Schüler die große Wichtigkeit des Calcüls für die Naturlehre so weit es möglich kennen lerne; aber eigentliche mathematische Physik auf Gymnasien zu lehren kann nicht die Absicht sein, schon deshalb nicht, weil dies eine genaue Bekanntschaft mit den Erscheinungen und eine nicht vorhandene mathematische Ausbildung voraussetzt. Überdies betrachte ich das Experiment als ein Mittel, das Pensum in der Naturlehre bei der verstatteten Stundenzahl so weit zu lösen, als

*) Ich bin der Überzeugung, daß der Unterricht sich nach der Beschaffenheit des Apparats zu richten und besonders die Erscheinungen hervorzuheben hat, welche darzustellen der Apparat gestattet.

es für die Gymnasialbildung nöthig ist, indem es die Erscheinungen mit weniger Zeitaufwand giebt, als Zeichnungen und Beschreibungen erfordern, welche dann immer noch ein schlechter Ersatz für die Wirklichkeit bleiben.

Daß nicht zu viel experimentirt werde, dafür ist auch schon in sofern gesorgt, als die meisten Gymnasien die zur Anschaffung eines nur einigermaßen vollständigen physikalischen Apparates erforderlichen Geldmittel nicht besitzen und nicht besitzen können. In Bezug auf die beschränkten Geldmittel und auf die Nothwendigkeit der hauptsächlichsten Apparate und Instrumente erlaube ich mir noch Folgendes zu bemerken. Man wird bei Anschaffung der Apparate zunächst die wichtigsten auszuwählen haben, an denen sich die Haupterscheinungen in den einzelnen Capiteln nachweisen lassen, und dann nach und nach die Lücken in der Sammlung auszufüllen suchen und zwar wo möglich in der Weise, daß man die Apparate und Instrumente nach eigenen Angaben in einfachster Construction durch die betreffenden Künstler und Handwerker anfertigen läßt. Ich will nicht gerade sagen, daß die Apparate der Mechaniker übertheuert sind (wenn es mir auch bisweilen so scheinen wollte); ich meine nur zunächst, daß sie nicht immer für die Sammlung einer Anstalt berechnet sind, welche im günstigsten Falle 100 Thlr., wohl aber auch nur 30 Thlr. oder noch weniger jährlich auf den Apparat zu verwenden hat: daß sie entweder zu elegant und kostbar gebaut, oder mehr für rein wissenschaftliche, anstatt für didaktische Zwecke eingerichtet sind.*) Daß

*) Um dies durch ein Beispiel zu belegen führe ich Folgendes an. Eine Atwood'sche Fallmaschine ist in den meisten Verzeichnissen der Mechaniker mit 40 Thlrn., ja sogar in einem mir kürzlich zugegangenen mit 80 Thlrn. aufgeführt, während ich für eine Anstalt einen solchen Apparat (mit Pendel auf besonderm Gestell und auf Achatplatten, und mit Hohlkegeln nach Örtling) für 22 Thlr. habe ausführen lassen. — Wie bedeutend der Kostenunterschied oft ist, geht aus folgender Zusammenstellung der Preise in den Verzeichnissen der Mechaniker und derjenigen Preise hervor, für welche der Verfasser die angeführten Stücke von geeigneten Arbeitern anfertigen ließ, oder wo es ging selbst anfertigte (in diesem Falle ist allerdings bloß die Auslage angeführt): Elektrische Mühle: 1 Thlr. — 2 Sgr.; Elektrische Sichel: 1 Thlr. — 5 Sgr.; Conductor für den Vertheilungsversuch: 3 Thlr. — 25 Sgr.; Apparat zur Entzündung des Schießpulvers: 2 Thlr. 15 Sgr. — 20 Sgr. (von Elfenbein) oder 5 Sgr. (von Buchsbaumholz). Schlangenstab: 2 Thlr. — 6 Sgr.; Galvanoplastischer Apparat: 2 bis 4 Thlr. — 10 Sgr.; Apparat zum Quecksilberregen 2 Thlr. — 8 Sgr. (einf. Glascyl. mit Pfropfen!). — Manche Apparate in den Verzeichnissen der Mechaniker sind auf jeden Fall ganz überflüssig; z. B. der Apparat um den Luftdruck von allen Seiten zu zeigen (kostet 5-6 Thlr.), den man entweder dadurch ersetzt, daß man die Luftpumpe mit der angepressten Glasglocke oder noch besser mit dem durch die Blase geschlossenen Blasenbecher umkehrt, oder sogleich beim Versuch mit den Halbkugeln diese nach verschiedenen Richtungen von einander zu ziehen sucht; ja sogar durch die Barometerprobe und auch auf andere Weise läßt sich jener Apparat bequem ersetzen. Ähnliche Apparate ließen sich noch mehrere anführen.

der Lehrer der Physik sich vieles selbst anfertigen kann und muß, und die dazu erforderliche Fertigkeit in mechanischen Arbeiten, die mit der Geschicklichkeit im Experimentiren und mit der rechten Behandlung der Apparate wesentlich zusammenhängt, besitzen muß, darf kaum erwähnt werden. Besonders in der Provinz, in großer Entfernung von Städten, wo geeignete Künstler die erforderlichen Arbeiten übernehmen, ist er vielfach auf eigene Geschicklichkeit angewiesen, da er, wenn er auch einen noch so vollständigen Apparat vorfände, doch häufig Reparaturen vorzunehmen hat, wegen welcher er die Apparate nicht erst viele Meilen weit verschicken und die Experimente aufschieben kann. Sehr wünschenswerth bleibt in dieser Beziehung der Besitz einer einigermaßen vollständigen Drehbank, die ihn in den Stand setzt, in seinen Mußestunden Vieles selbst auszuführen, so daß nur die Kosten des Materials zu bestreiten bleiben. Ein wesentlicher Gesichtspunkt bleibt es auch für den Lehrer, daß er sich mit Combinationen verschiedener Instrumente und Apparate behilft. Kleine Abänderungen können hinreichen, denselben Apparat zu verschiedenen Zwecken brauchbar zu machen. Dies weiter auseinander zusetzen, möchte jedoch unnöthig sein und bleibt der eigenen Einsicht des Lehrers überlassen. — Ein nach diesen Andeutungen erworbener möglichst einfacher Apparat wird allerdings für den Lehrer nicht so bequem sein, als eine Sammlung, die für jedes Experiment einen in aller Vollkommenheit ausgeführten Apparat (oder Instrument) bietet, so daß man nur zu zulangen braucht, um das Experiment anzufangen; aber er wird auf der andern Seite doch auch instructiv sein, indem die Schüler sehen, wie man sich helfen und mit wenigen Mitteln Etwas leisten kann und hierin gleichsam die Natur nachzuahmen sucht, die immer mit den einfachsten Mitteln ihre Zwecke erreicht. Daß die Meßapparate (Barometer, Thermometer, Galvanometer u. s. w.) in möglichster Vollkommenheit angefertigt sein müssen, versteht sich von selbst; es muß dies schon deswegen der Fall sein, weil die Apparate und Instrumente wie billig auch dem Lehrer für wissenschaftliche Privatbeschäftigung zu Gebote stehen müssen.

Wird nun auf diese Weise für die experimentelle und inductive Seite des Unterrichts gesorgt, so möchte noch ein anderes Hülfsmittel für den Unterricht in Betracht kommen, nämlich das Lehrbuch. Daß in der Naturlehre ein Lehrbuch in den Händen der Schüler ist, um als Leitfaden und besonders zur Repetition zu dienen, ist eben so zweckmäßig, als in den anderen Disciplinen; wenn auch der Lehrer, um seine Freiheit beim Vortrage nicht zu behindern, sich nicht streng daran zu binden hat. Es ist nun auch kein Mangel an physikalischen Lehrbüchern, die meist alle dieselbe Ausdehnung haben und nur in der Auswahl und Anordnung des Stoffes von einander abweichen. Unter ihnen hat das Lehrbuch von Brettner wohl mit Recht die größte Verbreitung in den preußischen Gymnasien gefunden (9. Aufl.), und würde abgesehen von andern Vor-

zügen andern Lehrbüchern in Rücksicht auf die Einführung des Unterrichts in der Chemie schon deshalb vorzuziehen sein, weil es im Anhange einen kurzen Abriß der Grundlehren der Chemie giebt, wo andere Lehrbücher einen übel angebrachten Abriß der mathematischen und physischen Geographie mit etwas Meteorologie und physischer Astronomie bringen. Unbeschadet der Vorzüge des erwähnten Lehrbuches möchte ich mir jedoch erlauben, hier den Plan zu einem von dem bisherigen wesentlich verschiedenen Lehrbuche kurz anzudeuten: nämlich zu einem Lehrbuche, das denselben inductiven Entwickelungsgang hat, wie ihn der Unterricht erstreben soll; welches das Experiment voranstellt und kurz und deutlich beschreibt. In demselben werden für die einzelnen Capitel diejenigen Experimente ausgewählt, welche die Haupterscheinungen geben, und welche sich am Leichtesten und mit möglichst einfachen Apparaten anstellen lassen; und aus diesen Versuchen werden Folgerungen nach allen Seiten hin gezogen. Zwischen den einzelnen Parthieen müssen natürlich die gehörigen Übergänge vermittelt werden; nur muß, wenn ich mich so ausdrücken soll, auf die Hauptstellen der gehörige Accent gelegt werden. Ich glaube, daß ein nach diesem Gesichtspunkte angelegtes Lehrbuch durch die erwähnte Angabe recht einfacher Versuche die Schüler namentlich zur selbstthätigen Naturerkenntniß anleiten würde, während in den bisherigen Lehrbüchern die Naturbetrachtung einen mehr dogmatischen Charakter hat.

Endlich erscheint es sehr wünschenswerth, daß auch im mathematischen Unterricht auf den physikalischen Rücksicht genommen werde. Man wird besonders in der Algebra Gelegenheit haben, Aufgaben aus der Naturlehre zu entlehnen. Auch ist in dieser Beziehung durch Aufgabensammlungen (z. B. von Kries, so wie durch Beispiele in der Sammlung algebraischer Aufgaben von Heis) schon Etwas geschehen. Ob dergleichen Sammlungen aber, wenn sie bei dem mathematischen Unterrichte benutzt werden sollen, nicht zweckmäßiger nach mathematischen Principien (Grad der Gl.) als nach physikalischen zu ordnen wären, möchte bei künftigen Sammlungen wohl zu berücksichtigen sein.*)

*) Ich erlaube mir zum Schlusse die Bemerkung hinzuzufügen, daß der Verfasser diese Abhandlung auf mein Ersuchen dem Drucke übergeben hat, da es mir wünschenswerth erschien, daß die in ihr niedergelegten Ansichten über den physikalischen Unterricht, die sich an unserer Schule auch praktisch bewährt haben, Sachkundigen zur Beachtung und Prüfung vorgelegt würden; übrigens war auch derjenige unserer Collegen, der diesesmal eigentlich die wissenschaftliche Abhandlung zum Programm zu schreiben gehabt hätte, durch fortwährende Kränklichkeit verhindert, eine zu diesem Behuf begonnene Arbeit zu vollenden.

Deinhardt.

Schulnachrichten.

I.

Chronik des Gymnasiums.

Das Schuljahr, an dessen Schlusse wir stehen, ist ohne alle wesentliche Störung in der gewohnten und regelmäßigen Thätigkeit verflossen.

1. Von Seiten der vorgesetzten Behörde ist das Gymnasium einmal einer Revision unterworfen worden. Der Deputirte des Hochlöblichen Schul-Collegiums zu Posen, der Provinzial-Schul- und Regierungs-Rath Herr Wendt, besuchte an vier Tagen, am 22., 24., 25. und 26. Mai, in allen Classen den Unterricht, ließ sich auch die Arbeitshefte vorlegen und verschaffte sich durch Erkundigungen aller Art aufs Neue eine lebendige Anschauung von der Wirksamkeit und den Leistungen der Anstalt.

Derselbe erfreute uns zum zweitenmale mit seinem Besuche, um bei der mündlichen Abiturientenprüfung, welche den 21. August stattfand, den Vorsitz zu führen.

2. Die an der Anstalt wirksamen Lehrerkräfte sind ganz die nämlichen geblieben, als im vorhergehenden Jahre. Dem Professor Rötscher wurde zu weiterer Fortsetzung seiner künstlerischen Bemühungen der Urlaub auch für das eben verflossene Jahr verwilligt und die Stellvertretung desselben dem Hilfslehrer Krüger unter den früheren Bedingungen übertragen. Dasselbe Verhältniß wird in Folge einer Allerhöchsten Cabinetsordre auch für das nächste Jahr bis zum 1. Octbr. 1848 fortdauern. Mit dem Beginn des neuen Schuljahrs wird aber in dem Lehrercollegium in so fern eine Veränderung eintreten, als Dr. Spörer zu Michaelis aus der Anstalt ausscheiden wird, um an dem Friedrich-Wilhelms-Gymnasium zu Berlin seine Lehrerthätigkeit

fortzusetzen. Er hat zwei Jahre lang an unserem Gymnasium gearbeitet, das erste Jahr, um das gesetzliche Probejahr abzuhalten und das zweite Jahr als Hilfslehrer und hat während beider Jahre den mathematischen Unterricht in Quarta und den Haupttheil des Unterrichts in der Vorbereitungsclasse, deren specielle Leitung ihm anvertraut war, ertheilt. Er hat nicht blos als Lehrer mit entschiedenem Geschick und mit gutem Erfolg gewirkt, sondern hat sich auch die allgemeine Liebe und Achtung der Schüler zu erwerben gewußt. An die Stelle desselben tritt in der Vorbereitungsclasse der Lehrer Wilke, der auch einen Theil des Unterrichts in der sechsten Classe übernehmen wird. Derselbe hat sich, nachdem er zuvor das Friedrich-Wilhelms-Gymnasium zu Posen bis Secunda besucht hatte, auf dem hiesigen Schullehrerseminar zum Lehrer ausgebildet und seit 3 Jahren als ordentlicher Lehrer der hiesigen Stadtschule, namentlich als Ordinarius und Hauptlehrer der dritten Oberclasse dieser Anstalt, gewirkt.

Der Gesundheitszustand der Lehrer ist auch in dem verflossenem Jahre, wie sonst, ein günstiger gewesen, nur zuletzt wurde der Oberlehrer Goldschmidt mehrere Wochen seinem Berufe durch Krankheit entzogen. Auch der Unterzeichnete fand sich veranlaßt, in diesem Sommer zur Stärkung seiner Gesundheit ein Seebad zu besuchen und erhielt zu diesem Zwecke zu den Sommerferien noch einen Urlaub von 8 Tagen von Seiten des vorgesetzten königlichen Schulcollegiums; auch hatte der Herr Minister die Gnade, ihm zur theilweisen Erstattung der Kosten eine Gratification von 50 Thalern zu gewähren. Die Stellvertretung des Directorats in dieser Zeit wurde dem Professor Kretschmar und dem Oberlehrer Breda übertragen.

---

3. Zu den Schulfeierlichkeiten dieses Jahres gehören zunächst die öffentlichen Redeübungen, die, wie seit mehreren Jahren regelmäßig, am Schlusse der beiden Semester veranstaltet wurden. Außerdem führten die Turnübungen eine Reihe von Feierlichkeiten mit sich, von denen einige bemerkt zu werden verdienen; so wie es überhaupt am Ort zu sein scheint, über die weitere Entwicklung des Turnens Nachricht zu geben. Es ist bereits im vorigen Programme erwähnt worden, daß die hiesige Königliche Regierung die Liberalität gehabt hat, unserem Gymnasium zu den Turnübungen an der vierten Schleuße einen Platz einzuräumen, der durch seine beträchtliche Größe, so wie durch den Schutz und die Annehmlichkeit, welche seine Umgebungen gewähren, dem Zwecke dieser Übungen in einem höheren Maße entspricht, als dies von dem früheren Platze im Allgemeinen gesagt werden konnte. Es wurde diese Gelegenheit auch benutzt, um mit dem Beginn des Frühlings die schadhaft gewordenen Turnwerkzeuge zu erneuern und mit andern, zu neuen und eigenthümlichen Übungen bestimmten Geräthschaften zu vermehren. Um dem Platze eine möglichst zweckmäßige Einrichtung zu geben, reiste auch der Turnlehrer Sadowsky nach Thorn, um sich dort den neuen Turnplatz anzusehen. Nach solchen Vorbereitungen wurde der Platz am 29. Mai feierlich eröffnet und eingeweiht. Die Schüler zogen unter Begleitung der Militairmusik in Reih und Glied nach dem neuen Platze, wo von dem Schulchor einige auf die Feier

bezügliche Gesänge vorgetragen und von dem Unterzeichneten ein Vortrag über die bisherige Entwicklung des Turnwesens in unserem Vaterlande, so wie über die Früchte, die die gymnastischen Übungen für Leib und Seele tragen, gehalten wurde. Die Feierlichkeit wurde von dem schönsten Wetter begünstigt und wurde auch dadurch erhöht, daß eine große Zahl von den Eltern unserer Schüler und von Freunden der Schule sich zu derselben eingefunden hatten. Um den Übungen noch eine größere Mannigfaltigkeit und einen höheren Reiz zu geben, wurden in diesem Sommer noch zwei neue Einrichtungen getroffen. Die erste besteht darin, daß die Schüler riegenweise die einfachsten militärischen Stellungen, Bewegungen und Schwenkungen unter der Leitung von zwei Unteroffizieren der hiesigen Garnison erlernten. Ferner wurde in diesem Sommer zum erstenmal auch ein Preisturnen veranstaltet. Das Geld zum Ankauf der Preise wurde aus freiwilligen Beiträgen der Schüler und aus Strafgeldern genommen. Die Preise bestanden aus Krystallgläsern, Messern, Brieftaschen, Notizbüchern, Schlittschuhen, Bällen, Schmetterlingsklappen, Bändern und ähnlichen Sachen; auch einige Bücher, wie die Frithiofssage, Körners sämmtliche Werke und Hensels Lesebuch wurden als Preise an die besten Turner vertheilt. Endlich ist noch zu erwähnen, daß auch dieses Jahr ebenfalls unter Begleitung von Militairmusik eine Turnfahrt veranstaltet wurde, an der auch die Lehrer mit ihren Familien und mehrere Eltern unserer Schüler Theil nahmen. Das Ziel war wieder, wie im vorigen Jahre, der etwa eine Meile von hier entfernt liegende Ort Zamczysko, und die auch sonst vielfach belebte Unternehmung war wieder durch das freundlichste Wetter begünstigt. So haben die gymnastischen Übungen in dem verflossenen Jahre noch einen höhern Aufschwung gewonnen und einen größeren Grad von Mannigfaltigkeit und Bildungskraft erhalten und wir dürfen hoffen, daß sie nicht bloß zu der Gesundheit und Rüstigkeit, die unsern Gymnasiasten fast durchweg eigen sind, das Ihrige beigetragen, sondern auch auf das Sittliche in mehrfacher Beziehung einen guten Einfluß ausgeübt haben. Nichts desto weniger darf nicht verschwiegen werden, daß das Turnen in der bisherigen Einrichtung immer noch nicht das ist, was es sein könnte und sollte. Soll es wirklich, wie beabsichtigt wird, ein integrirender Bestandtheil der ganzen Erziehung sein und für die rein geistige, so umfassende Thätigkeit ein heilsames und nothwendiges Gegengewicht bilden und soll hierdurch überhaupt die gesammte Bildung eine gleichmäßige und harmonische werden, so müßten noch ganz andere Veranstaltungen getroffen werden, auf die zum Theil schon in dem vorjährigen Berichte hingedeutet worden ist. Wir dürfen aber auch getrost hoffen, daß die hohe Regierung, die sich das Verdienst erworben hat, die gymnastischen Uebungen in den Kreis der Bildung zurückgeführt zu haben, das Werk nicht auf halbem Wege wird stehen lassen.

---

4. Zuletzt muß noch des Verlustes gedacht werden, den die Schule durch den Tod zweier Schüler erlitten hat. Der eine von ihnen war der Secundaner Schmekel, der andere der Tertianer Minarski. Beide gehörten zu den besseren Schülern und befriedigten durch einen

redlichen Fleiß und ein unbescholtenes Betragen. Da das Begräbniß des ersteren in die Michaelisferien, das des letzteren in die Weihnachtsferien fiel, so konnte die Schule den Scheidenden ihre Theilnahme nur dadurch bezeigen, daß die hier anwesenden Schüler sie zu Grabe geleiteten.

II.

Verfügungen des Königl. Provinzial-Schul-Collegiums zu Posen.

Vom 19. Juli 1846. Die unter dem Namen Borussia vom Director Lehmann in Marienwerder herausgegebene Sammlung deutscher Gedichte aus dem Gebiete der Geschichte Preußens wird empfohlen.

Vom 21. Sept. Betrifft die von den Lehrern des Gymnasiums zu entrichtenden, fortlaufenden Pensionsbeiträge.

Vom 2. Oct. Ein Exemplar des vom Dr. Daniel herausgegebenen thesaurus hymnologicus Tom. III. wird der hiesigen Gymnasialbibliothek zum Geschenk gemacht.

Vom 7. Decbr. Um die Schülerbibliothek angemessen zu vermehren, wird angeordnet, daß der bisherige vierteljährliche Beitrag jedes Schülers von 2 Sgr. auf das Doppelte erhöht wird.

Vom 11. Decbr. Das vom Gymnasialdirector Bach herausgegebene deutsche Lesebuch für Gymnasien wird zur Kenntnißnahme und geeigneten Berücksichtigung übersandt.

Vom 4. Januar 1847. Das Urtheil der wissenschaftlichen Prüfungs-Commission zu Breslau über die Abiturientenarbeiten des hiesigen Gymnasiums von Michaelis 1846 wird uns abschriftlich mitgetheilt.

Vom 21. Jan. Eine Rede des Professors Dr. Neander über die geschichtliche Bedeutung der Pensées von Pascal wird der Gymnasialbibliothek zum Geschenk gemacht.

Vom 29. Jan. Desgl. 1 Exemplar der von dem Professor Sack in Bonn besorgten Ausgabe von Monhemii Catechismus.

Vom 29. Jan. Desgl. 1 Exemplar des 35. Bandes des encyclopädischen Wörterbuchs der medicinischen Wissenschaften und von der zweiten Lieferung des vom Oberlehrer Voigt herausgegebenen historischen Atlasses.

Vom 1. März. Die von Heydemann und Mützell herausgegebene Zeitschrift für das Gymnasialwesen wird empfohlen.

Vom 1. März. Die Probeamtscandidaten und Hilfslehrer an den Gymnasien sollen ins Künftige vereidigt und dasselbe auch mit den noch nicht vereideten Hilfslehrern gethan werden.

Vom 11. März. Ein Exemplar von dem Werke: „Germaniens Völkerstimmen" von Dr. Firminich Band II. Heft 1 und 2 wird der Gymnasialbibliothek zum Geschenk gemacht.

Vom 7. April. Es wird Bericht gefordert über die Ruthardsche Unterrichtsmethode.

Vom 22. Mai. Es wird verordnet, daß in allen denjenigen Fällen, in welchen die Reife zum academischen Studium in Folge der Bestimmung in §. 28 O. des Allerhöchsten Prüfungs-Reglements zuerkannt wird, in der Überschrift des Zeugnisses der Ausdruck „Zeugniß der Reife" durch Angabe des Faches, für welches die Reife zuerkannt worden ist, vervollständigt werde.

Vom 5. Juni. Ein Exemplar des Rheinischen Museums für Philologie Band V. 1.—4. Heft wird der Gymnasialbibliothek zum Geschenk gemacht.

Eine Reihe von Verordnungen betrafen Gegenstände, die sich zur öffentlichen Mittheilung nicht eignen, und werden daher übergangen.

III.

Lehrverfassung.

Da der Lectionsplan in dem verflossenen Schuljahre fast durchweg dieselbe Form beibehalten hat, wie im vorigen Jahre und auch dieselben Lehrer und in den nämlichen Gegenständen den Unterricht geleitet haben, so glauben wir uns diesesmal die sonst gewöhnliche Mittheilung desselben ersparen zu dürfen. Diejenigen, welchen es von Interesse sein sollte, denselben näher kennen zu lernen, erlauben wir uns auf das vorjährige Programm zu verweisen. Im nächsten Jahre wird er aber wieder ausführlich mitgetheilt werden, um so mehr, als von Michaelis d. J. in demselben, namentlich in Bezug auf die Organisation des deutschen und des griechischen Unterrichts und auf die Vertheilung der Stunden mehrere Veränderungen, auf welche uns die Erfahrung der letzten Jahre hingewiesen hat, werden vorgenommen werden.

IV.

Statistische Verhältnisse des Gymnasiums.

1. Zahl der Schüler.

Die Zahl der Schüler der sechs Classen des Gymnasiums betrug gegen Ende des vorigen Schuljahrs 226, wie aus den vorjährigen Schulnachrichten zu ersehen ist. Von diesen

verließen das Gymnasiums noch vor Beginn des neuen Jahrescursus 22, von denen drei zur Universität und die übrigen zu anderen Bestimmungen übergingen; dagegen wurden zu Michaelis 52 neue Schüler in das Gymnasium aufgenommen, nämlich 25 aus der Vorbereitungsclasse und 27 von auswärts, so daß sich die Schülerzahl unmittelbar nach Michaelis auf 256 belief. Unmittelbar nach Ostern betrug dieselbe 259, da bis dahin wieder 23 Neue aufgenommen wurden, 20 aber zu verschiedenen Bestimmungen abgegangen waren. Seit dieser Zeit sind noch 2 aufgenommen, 24 aber abgegangen, so daß die Zahl der jetzt gegenwärtigen Schüler des Gymnasiums 237 beträgt, die in folgender Art vertheilt sind:

	Gesammtzahl.	Evangelische.	Katholiken.	Mosaische.	Deutsche.	Polen.	Einheimische.	Auswärtige.	Freischüler.
Prima	8	7	1	—	8	—	5	3	3
Secunda	17	14	—	3	17	—	9	8	4½
Tertia	34	28	3	3	32	2	17	17	8½
Quarta	52	40	8	4	46	6	29	23	12½
Quinta	70	50	12	8	62	8	40	30	9
Sexta	56	43	10	3	47	9	33	23	15
Gesammtzahl	237	182	34	21	212	25	133	104	42½

Die Zahl der Aufgenommenen beträgt in diesem Jahre 77, die der Abgegangenen 66, so daß sich die Schülerzahl um 11 vermehrt hat; überhaupt ist die Schülerzahl in diesem Jahre seit dem Bestehen des Gymnasiums die größte gewesen.

Die Zahl der Schüler der Vorbereitungsclasse ist gegenwärtig 33, mit denen des Gymnasiums also zusammen 270. Die Zahl sämmtlicher Schüler, welche seit Michaelis bis jetzt überhaupt beide Anstalten besucht haben, betrug 317.

Am Schlusse des gegenwärtigen Jahres werden noch vier Primaner, welche die Abiturientenprüfung rühmlich bestanden haben, das Gymnasium verlassen. Sie sind:

1) Oscar Carl Ferdinand Janisch, Sohn des Herrn Landschaftsraths Janisch hierselbst, evangelischer Confession, 19½ Jahr alt, 6 Jahre auf dem hiesigen Gymnasium. Er wird sich zu Breslau und später in Berlin dem höheren Schulfach widmen und namentlich Mathematik und Naturwissenschaften und deutsche Litteratur zum Mittelpunkte seines Studiums machen.

2) Julius Rudolph Krüger, gebürtig aus Schneidemühl, evangelischer Confession, Sohn des bereits verstorbenen Schuhmachers Herrn Krüger, 21 Jahr alt, 7 Jahre auf dem hiesigen Gymnasium. Er wird die Universität Berlin beziehen, um Theologie zu studiren.

3) Karl August Herrmann Guse, Sohn des Gutsbesitzers Herrn Guse, geboren zu Zietlow bei Kolberg, evangelischer Confession, 19 Jahr alt, 6 Jahre auf dem hiesigen Gymnasium. Er will sich zum Forstmann ausbilden und wird später die Universität Berlin besuchen.

4) Leopold Eduard Samuel Köhler, Sohn des bereits verstorbenen Dr. Köhler hier, katholischer Confession, 20 Jahr alt, 8 Jahre auf dem hiesigen Gymnasium. Er wird sich dem höheren Schulfach widmen und die Universität Berlin beziehen.

Das mündliche Examen wurde den 21. August abgehalten; in der lateinischen, in der französischen und polnischen Sprache, in der Mathematik und größtentheils auch in der deutschen und griechischen Sprache wurde den Abiturienten diesesmal die mündliche Prüfung erlassen, da sie sich in diesen Gegenständen durch ihre schriftlichen Arbeiten bewährt und da sie sich überhaupt in den letzten Jahren durch einen regen Fleiß und befriedigende Leistungen vortheilhaft hervorgethan hatten. Die Themata zu den schriftlichen Arbeiten im Deutschen und im Lateinischen waren: 1. Durch was für Mittel wird die Einheit des deutschen Nationalbewußtseins erhalten ungeachtet der politischen Getrenntheit Deutschlands? 2. Athenienses maxime ingratos fuisse in cives de patria optime meritos demonstretur.

---

2. Lehrapparat.

Zur Vermehrung der Lehrerbibliothek wurden 112 Thlr. verwandt. Die angeschafften Bücher bestanden größtentheils aus Fortsetzungen: Thesaurus graecae linguae; Monumenta Germaniae historica; die Geschichte der europäischen Völker von Heeren und Ukert; Schlossers Geschichte des 18. Jahrhunderts; Corpus scriptorum historiae Byzantinae; Gehlers physikalisches Wörterbuch, Grafs Sprachschatz. Außerdem wurden angeschafft: Horatius ed. Peerlkamp; Putsche lateinische Grammatik; Fischer und Sootbeer römische Zeittafeln; Kohlrausch Bildnisse deutscher Kaiser; Herlings Lehrbuch der Stylistik; Justus Mösers sämmtliche Werke, herausgegeben von Abeken; Dorner, Lehre von der Person Christi; Rothe theologische Ethik; Adams von den harmonischen Verhältnissen; Pouillet-Müller Physik, und Andere.

Für die Schülerbibliothek wurden für 54 Thlr. Bücher pro 1846 angeschafft, unter ihnen z. B. folgende: Mehrere Jugendschriften von Nieritz; Anderssens Mährchen; Tiecks Genoveva; Voß Luise; Gudrun von Simrock; Matthias Claudius Werke; Rückerts Gedichte; Rückerts Nal Damajanti; Mehrere Schriften von Fouque; Rothe römische Geschichte, Jung Stillings Lebensgeschichte; Eylerts Friedrich Wilhelm III.; Shakspeares Werke, übersetzt von Schlegel und Tieck; Marheineke's Geschichte der deutschen Reformation; Mehrere Erzählungen vom Verfasser der Ostereier; Hellas und Rom, und Andere.

Die Geschenke, die durch den Herrn Minister der Lehrerbibliothek zu Theil geworden sind, sind oben bei der Angabe der Verfügungen schon erwähnt worden, nur ist hier noch zu bemerken, daß auch der Schülerbibliothek ein Buch geschenkt worden ist: Die Germania vom Director Dr. Vogel in Leipzig.

3. Unterstützung der Schüler.

Von dem Vereine zur Unterstützung hilfsbedürftiger Gymnasiasten im Regierungsbezirke Bromberg sind im Jahre 1846 an fünf Gymnasiasten der beiden ersten Classen 130 Thlr. in Stipendien von 30 Thlrn. und 20 Thlrn. vertheilt worden. Das Koronowoer Stipendium à 50 Thlr. wurde in dem gegenwärtigen Jahre denselben beiden Schülern gegeben, als in dem vorigen. An Schulgeld wurden an 640 Thlr. erlassen.

V.

Klassenprüfungen und Entlassung der Abiturienten.

Die öffentliche Prüfung sämmtlicher Klassen der Anstalt wird **Mittwochs den 6. October** von 8 Uhr ab in folgender Ordnung stattfinden.

1) Die Vorbereitungsklasse: Deutsche Sprache. Dr. Spörer.
2) Sexta: Lateinische Sprache. Gymnasiallehrer Januskowski.
3) Quinta: Lateinische Sprache. Dr. Schönbeck.
4) Quarta: Geschichte. Oberlehrer Breda.
5) Tertia: Griechische Sprache. Oberlehrer Fechner.
6) Secunda: Mathematik. Hilfslehrer Krüger. Französische Sprache. Oberlehrer von Rakowski.
7) Prima: Griechische Sprache. Professor Kretschmar. Mathematik. Director Deinhardt.

Die öffentliche Entlassungsfeierlichkeit findet Donnerstags den 7. October von 10 Uhr an statt. Von den Abiturienten werden Guse, Krüger und Janisch selbstgefertigte Reden halten und der letztere zugleich im Namen Aller von der Anstalt Abschied nehmen. Von den zurückbleibenden Schülern wird der Primaner Obuch sprechen. Darauf wird der Director die Abiturienten entlassen. Die Schüler der ersten Gesangsclasse werden einige Gesänge vortragen.

VI.

Schluß des alten und Anfang des neuen Schuljahrs.

Das gegenwärtige Schuljahr wird noch **Donnerstags den 7. October** bald nach der Entlassung der Abiturienten mit der Vertheilung der Censuren und Mittheilung der Versetzungen geschlossen werden. Die Prüfung neuer Schüler für das Gymnasium und die Vorbereitungs-klasse wird für Einheimische **Freitags den 8. October** und für Auswärtige **Sonnabends den 16. October**, in beiden Fällen von 9 Uhr an, vorgenommen werden. Die Anmeldung der Aufzunehmenden und die Mittheilung der erforderlichen Zeugnisse erbittet sich der Unterzeichnete vor den bezeichneten Terminen. Das neue Schuljahr beginnt **Montags den 18. October** früh 8 Uhr.

Bromberg, im September 1847.

Deinhardt.